

T S2/7/ALL

2/7/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

007060322

WPI Acc No: 1987-060319/198709

Multiplex signal transmission system starting method for car - enables
clock and reset signals supplied to microprocessor and peripheral devices
to minimise power consumption NoAbstract Dwg 1/3Patent Assignee: HONDA MOTOR IND CO LTD (HOND); OKI ELECTRIC IND CO LTD
(OKID)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No Kind Date Applcat No Kind Date Week
JP 62014549 A 19870123 JP 85153478 A 19850711 198709 B

Priority Applications (No Type Date): JP 85153478 A 19850711

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

JP 62014549 A 7

Derwent Class: W01; W05; X22

International Patent Class (Additional): H04L-011/00

?

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-14549

⑤ Int.CI.¹
H 04 L 11/00識別記号
302庁内整理番号
G-7830-5K

④公開 昭和62年(1987)1月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 5 頁)

⑤発明の名称 車載用信号多重伝送システム起動方式

②特願 昭60-153478

②出願 昭60(1985)7月11日

⑦発明者	坪井 憲緒	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号	沖電気工業株式会社内
⑦発明者	田上 勝利	朝霞市膝折町1丁目1番28号	
⑦発明者	土屋 良一	富士見市関沢3丁目37番24号	
⑦発明者	中村 一男	越谷市川柳町3丁目176番2号	
⑦発明者	宗行 勇人	富士見市渡戸3丁目10番5号	
⑦出願人	沖電気工業株式会社	東京都港区虎ノ門1丁目7番12号	
⑦出願人	本田技研工業株式会社	東京都港区南青山2丁目1番1号	
⑦代理人	弁理士 熊谷 隆		

明細書

1. 発明の名称

車載用信号多重伝送システム起動方式

2. 特許請求の範囲

電源装置及び信号多重伝送路で接続された複数の端末装置を具備する車載用信号多重伝送システムにおいて、各種電気負荷に駆動指令を発する複数の指令スイッチの内システムの起動条件である指令スイッチの出力信号の論理和を取りその論理和信号を起動信号として前記各端末装置に起動信号線を通して供給すると共に、前記電源装置から前記端末装置にはパワー線を通して常時通電し、前記起動信号に応じて前記端末装置を構成するマイクロプロセッサとその周辺回路に供給するクロック信号やリセット信号を有効或いは無効にさせる手段を設けたことを特徴とする車載用信号多重伝送システム起動方式。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、自動車内部に複数の端末装置を設置

しスイッチ信号やセンサ信号等の各種信号を多重化して伝送する車載用信号多重伝送システム起動方式に関するものである。

〔従来技術〕

近時、自動車内部の電気的配線系であるワイヤーハーネスが複雑化し、且つ肥大化しているため、該ハーネスの設計、製造、取付け作業等に種々の問題が生じている。また、車内のスペースをできるだけ広く取ろうとする要望も強く、ハーネスの設置スペースに限界があり、更に車体の重量軽減のためにハーネス重量の増加を極力押さえなければならないという問題もある。

上記問題点を解決する方法として最も有効な方法は、「自動車技術、VOL. 38, NO. 2, (昭59-2-1), P215~220」或いは特開昭55-157019号公報に開示するよう、数本の信号線によってハーネス内の多信号を多重化してシリアル伝送する車載用信号多重伝送システムが考えられている。

上記車載用信号多重伝送システムにおいて、常

時システムにバッテリーから電源を供給すると、エンジンが停止し発電機が作動しない間のバッテリーの放電が著しくなり、長時間駐車している場合等、いわゆるバッテリー上がりを起こす可能性がある。該バッテリー上がりを防ぐため、システム消費電流を数ミリアンペア程度に抑えなければならないが、この程度の通電電流ではシステムを構成する端末装置で使用されるマイクロプロセッサ等のデジタル演算回路を常時作動させることは一般に困難である場合が多い。

このため、従来は、第2図に示すような車載用信号多重伝送システムにおいて、該システムの稼働を要求する最少条件であるイグニッションスイッチ、ホーン、ハザード等の複数のスイッチ21の信号の論理和を取り、該論理和信号に応じてリレー素子、トランジスタ等のパワースイッチング素子29を制御し、システムを構成する端末装置22～28にバッテリー30からパワー線31を通して電源を供給する方式が考えられている。

なお、第2図において、32は各端末装置を接

設置スペースが少なく且つ信頼性が高く、車両の各種情報保持が可能な車載用信号多重伝送システムの起動方式を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するため本発明は、電源装置及び信号多重伝送路で接続された複数の端末装置を具備する車載用信号多重伝送システムにおいて、電気負荷に駆動指令を発する複数の指令スイッチの内システムの起動条件である指令スイッチの出力信号の論理和を取りその論理和信号を起動信号として各端末装置に起動信号線を通して供給すると共に、電源装置から端末装置パワーを通して常時電源を供給し、起動信号線の起動信号に応じて前記端末装置を構成するC-MOS構造のマイクロプロセッサとその周辺回路に供給するクロック信号やリセット信号を有効或いは無効にさせるように構成した。

〔作用〕

上記の如く車載用信号多重伝送システムの起動方式構成することにより、電源装置から各端末装

置にスイッチ信号やセンサ信号等の各種信号を多重化して伝送する多重信号伝送線である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら上記従来の方式では、電源を開閉するパワースイッチ素子は高価で、形状寸法が大きく、信頼性に問題(例えば大電流を開閉する安価なリレーでは、その接点部の寿命が短い等の難点がある)がある。

また、バッテリー上がりを防止するため、駐車時に電源供給を停止すると、①積算距離計の値、②メンテナンス情報、③今後カーエレクトロニクスの機能として増加するであろう自動車電話などの通信機能、サービス機能、娛樂機能等各種情報の情報保持が困難になるという問題点もあった。

本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、昨今C-MOSの特徴である低消費電力を応用したパワードウンドモードの機能を持つマイクロプロセッサが開発され、また、一般にC-MOS構造のICは待機時電流が数マイクロアンペア程度であることに着目し、上記問題点を除去し、安価で

置への通電を常時通電とし、電気負荷に駆動指令を発する指令スイッチの内システムの起動条件となる指令スイッチの出力信号の論理和を取り、該論理和信号を起動信号としてC-MOS構造のマイクロプロセッサとその周辺回路に供給するクロック信号やリセット信号を有効或いは無効とするので、車両の駐車中の消費電流が少なくバッテリー上がりを防止できると共に、駐車中でも必要な各種情報の保持が可能となる。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は本発明に係る車載用信号多重伝送システムの構成を示すブロック図である。同図において、1はシステムに電源を供給するバッテリー、5-1、5-2は端末装置である。なお、端末装置は2台以上設けられているが、ここでは他の端末装置はその図示を省略する。

2はイグニッションスイッチであり、該イグニッションスイッチ2の出力端子は端末装置5-

1に接続されると共に、他の電装品にも接続される。3-1, 3-2, 4-1, 4-2は電気負荷に駆動指令を発する指令スイッチであり、指令スイッチ3-1はスイッチ3-1a～3-1cを、指令スイッチ3-2はスイッチ3-2a, 3-2bをそれぞれ有し、指令スイッチ4-1はスイッチ4-1a, 4-1bを、指令スイッチ4-2はスイッチ4-2a, 4-2bをそれぞれ有している。特に指令スイッチ3-1, 3-2はハザード、ホーン、ドアスイッチ等のシステムの起動条件である指令スイッチである。

13-1, 13-2は指令スイッチ3-1, 3-2, 4-1, 4-2のONに応じて駆動される電気負荷、13-1a, 13-2aは前記電気負荷13-1, 13-2を駆動するトランジスタ等の駆動素子である。

7は前記端末装置5-1, 5-2にバッテリー1から電源を供給するためのパワー線、9は前記イグニッションスイッチ2及び指令スイッチ3-1～2, 4-1～2からの指令信号を入力し、多

路を具備している。該インバータ14、クロックパルス発生回路15及びアンドゲート16等はC-MOS構造のICで構成され、マイクロプロセッサ17もC-MOS素子構造である。

上記構成の車載用信号多重伝送システムにおいて、起動信号線8は2値表示であり、スレシホールドレベルはバッテリー1の電圧の1/2とし、ハイレベルの時システム停止、ロウレベルの時システム稼働とする。先ずシステム停止時、即ちイグニッションスイッチ2と指令スイッチ3-1, 3-2が全てOFFなら起動信号線8の起動信号SPはハイレベルであり、クロックパルス発生回路15からのクロックパルスCPは停止されロウレベルとなる。ここでリセット信号RSはハイレベルで有效としている。

この状態の時、バッテリー1の放電電流はC-MOS素子構造のマイクロプロセッサ17や周辺ICやRAMの待機時電源電流の和であり、その電流の大きさはマイクロアンペアのオーダである(一般にRAMによるデータの保持も数マイクロ

重信号伝送するための信号多重伝送線、8はイグニッションスイッチ2と指令スイッチ3-1, 3-2からの信号の論理和を取ってシステムを起動させる起動信号を伝送する起動信号線であり、各端末装置5-1, 5-2にワイヤードORで接続される。

10a～10fは、前記イグニッションスイッチ2と指令スイッチ3-1のスイッチ3-1a～3-1eの出力信号の論理和をとるためのダイオード、11a, 11bは起動信号のブルアップ抵抗器、12はイグニッションスイッチ2の出力信号を反転させるトランジスタである。

6-1, 6-2はシステム起動条件の指令スイッチ3とイグニッションスイッチ2との出力信号の論理和を取る手段を除いたマイクロプロセッサ等のデジタル演算回路を中心構成された論理部であり、特に第3図に示すインバータ14、クロックパルス発生回路15、アンドゲート16、マイクロプロセッサ17などで構成されるグローブ信号CPとリセット信号RSの制御論理回

アンペア程度で可能である)。ここでシステム起動条件の一つであるイグニッションスイッチ2がONになればトランジスタ12がONになり起動信号線8の起動信号SPがロウレベルになる。

第3図において、起動信号SPがロウレベルになるとリセット信号RSはロウレベル(即ちリセット解除)、クロック信号CPはクロックパルス発生回路15のタイミングパルスとなり、マイクロプロセッサ17は作動を開始し、端末装置5-1はイグニッションスイッチ2のON状態を入力し信号多重伝送線9を介してイグニッションスイッチ2のON状態を他の端末装置5-2へ伝送することが可能となる。また、この状態で指令スイッチ3-1, 3-2或いは4-1, 4-2のONに応じて、駆動素子13-1a或いは13-2aを介して電気負荷13-1或いは13-2にバッテリー1から電気負荷13-1, 13-2に駆動電流が供給され、該電気負荷が起動される。

上記のように車載用信号多重伝送システムを構成することにより、イグニッションスイッチ2、

指令スイッチ3-1, 3-2のスイッチ3-1a～3-1c, 3-2a, 3-2bの少なくとも一つがONとなると起動信号線8の起動信号がロウレベルになることから、クロックパルス発生回路15からクロックパルスCPが供給され、リセット信号RSが無効となる。

また、イグニッションスイッチ2と指令スイッチ3-1, 3-2のスイッチ3-1a～3-1c, 3-2a, 3-2bの全てがOFFになると起動信号線8の起動信号がハイレベルになることから、クロックパルス発生回路15からのクロックパルスCPが停止し、リセット信号RSが有効となる。

以上、上記実施例によれば、低消費電力を特徴とするC-MOS素子の待機時電流が一般にマイクロアンペア程度であることに着眼して、電源供給手段として電源回路を開閉するリレー等の開閉手段を避け、常時通電方式にしてシステム起動条件である指令スイッチの出力信号の論理和を取り、該論理和信号を起動信号としてマイクロプロ

上がりを防止できると共に、駐車中でも必要な各種情報の保持が可能となる等の優れた効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は車載用信号多重伝送システムの構成を示すブロック図、第2図は従来の車載用信号多重伝送システムの構成を示すブロック図、第3図はクロック信号CPとリセット信号RSの制御論理回路構成を示すブロック図である。

図中、1…バッテリー、2…イグニッシュンスイッチ、3-1, 3-2, 4-1, 4-2…指令スイッチ、5-1, 5-2…端末装置、6-1, 6-2…論理部、7…パワー線、8…起動信号線、9…信号多重伝送線、10a～10f…ダイオード、11a, 11b…ブルアップ抵抗器、13-1, 13-2…電気負荷、14…インバータ、15…クロックパルス発生回路、16…アンドゲート、17…マイクロプロセッサ。

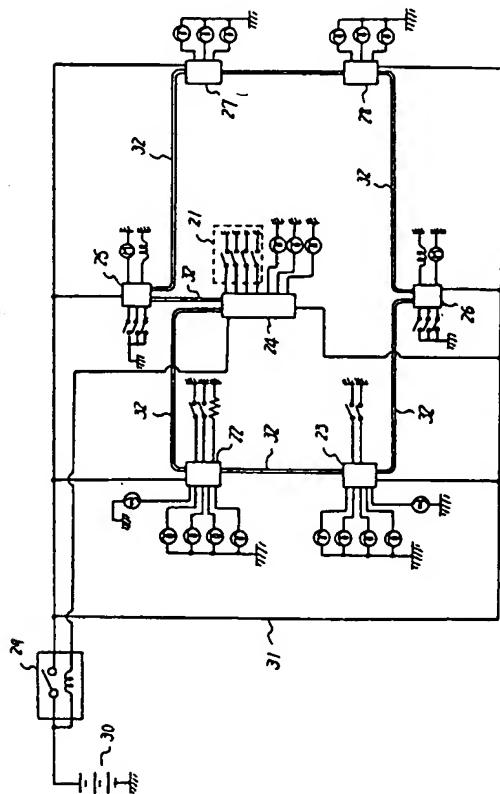
セッサ17とその周辺回路にクロックパルス発生回路15からのクロックパルスCPを供給或いは停止するようにしてので、車両駐車中のバッテリー1の上がりを防ぐことができ、且つ駐車中でも各種情報の保持が可能となる。

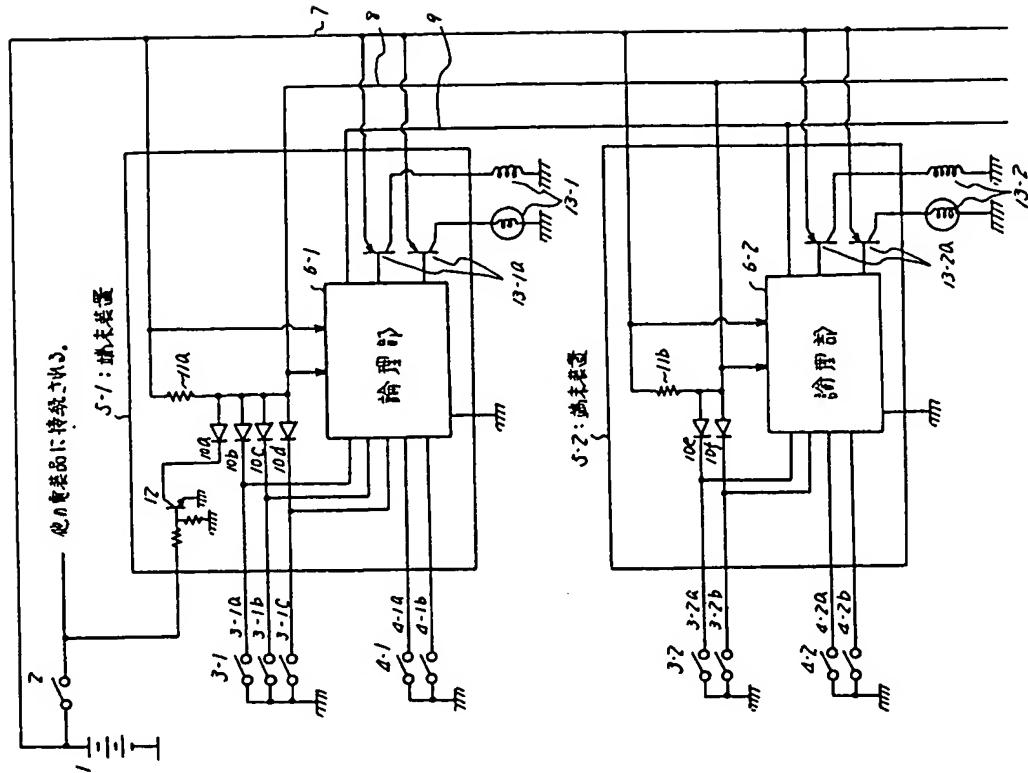
なお、上記実施例では、マイクロプロセッサ17及びその周辺回路をC-MOS素子構造のものを用いる例を示したが、低消費電力及び待機時電流の小さいマイクロプロセッサ及びその周辺回路を具備する端末装置であれば、本発明に係る車載用信号多重伝送システム起動方式は適用できる。

(発明の効果)

以上説明するように本発明によれば、電源装置から各端末装置への通電を常時通電とし、電気負荷に駆動指令を発する指令スイッチの内システムの起動条件となる指令スイッチの出力信号の論理和を取り、該論理和信号を起動信号としてマイクロプロセッサとその周辺回路に供給するクロック信号やリセット信号を有効或いは無効とするので、車両の駐車中の消費電流が少なくバッテリー

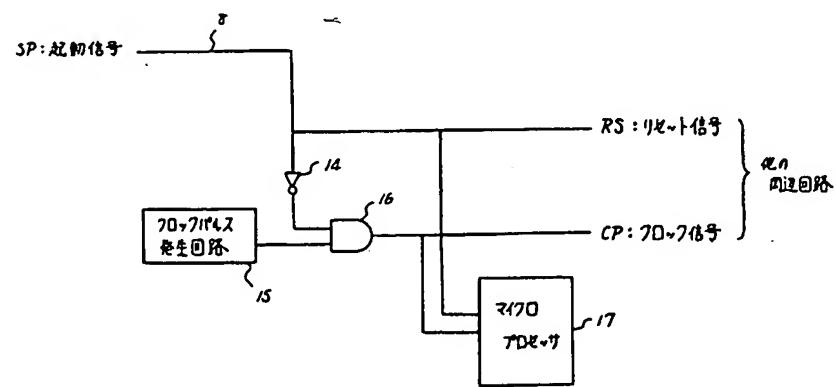
従来の車載用信号多重伝送システム





第1図

太枠内に係る専用信号多重伝送装置



第3図